

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Penelitian ini untuk mengetahui perbedaan sikap imiah dan penguasaan konsep peserta didik antara pembelajaran IPA yang menggunakan strategi *inquiring minds want to know* dan strategi *active knowledge sharing*.

Peneliti menggunakan 2 kelas, kelas pertama sebagai kelas eksperimen<sub>1</sub> dan kelas kedua sebagai kelas eksperimen<sub>2</sub>. Desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*. Kelas eksperimen<sub>1</sub> adalah kelas yang mendapat perlakuan berupa pembelajaran dengan strategi *inquiring minds want to know*, sedangkan kelas eksperimen<sub>2</sub> adalah kelas yang mendapat perlakuan pembelajaran dengan strategi *active knowledge sharing*.

Tabel 4. Desain Penelitian

<i>Group</i>	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
E <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
E <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>

Keterangan :

E<sub>1</sub> : kelas eksperimen<sub>1</sub>

E<sub>2</sub> : kelas eksperimen<sub>2</sub>

T<sub>1</sub> : tes awal (*pretest*)

T<sub>2</sub> : tes akhir (*posttest*)

X<sub>1</sub> : pembelajaran IPA dengan strategi *inquiring minds want to know*

X<sub>2</sub> : pembelajaran IPA dengan strategi *active knowledge sharing*

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester 2 (Genap) tahun ajaran 2015/2016. Penelitian dilakukan selama kurang lebih 1 bulan, pada bulan Maret-April 2016. Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 1 Sewon pada mata pelajaran IPA materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya kelas VII yang berlokasi di Jalan Parangtritis Bantul Yogyakarta.

## **C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling**

### 1. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP N 1 Sewon.

### 2. Sampel

Penelitian ini mengambil sampel kelas VII A sebagai kelas sebagai kelas eksperimen<sub>1</sub> dan VII B sebagai kelas eksperimen<sub>2</sub>.

### 3. Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Pengambilan sampel dengan pertimbangan peserta didik dalam satu kelas tersebut rata-rata memiliki pemahaman yang baik sehingga diperoleh sampel kelas VII A dan VII B.

## **D. Variabel Penelitian**

Variabel – variable pada penelitian ini yaitu :

### 1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah pembelajaran IPA dengan Pembelajaran aktif (*active learning*) menggunakan strategi *inquiring*

*minds want to know* pada kelas eksperimen<sub>1</sub> dan strategi *active knowledge sharing* pada kelas eksperimen<sub>2</sub>.

2. Variabel terikat (variabel Y atau dependent variabel)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah sikap ilmiah dan penguasaan konsep pada peserta didik SMP N 1 Sewon.

3. Variabel Kontrol

Variabel yang dikendalikan dalam penelitian ini antara lain:

a. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran yang disampaikan adalah Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya. Materi ini masuk diajarkan pada semester genap kelas VII kurikulum 2013.

b. Jumlah Peserta Didik

Jumlah peserta didik pada setiap kelas berjumlah 23 orang.

c. Alokasi Waktu Pembelajaran

Alokasi waktu yang digunakan sebanyak 2 x pertemuan dengan jumlah jam 7 x 40 menit pada setiap kelas.

d. Jenjang Kelas

Kelas yang digunakan untuk penelitian adalah kelas VII SMP

e. Guru

f. Instrumen Pengambilan Data

**Definisi Operasional**

1. Sikap ilmiah merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam mengambil tindakan serta mengembangkan pengetahuan. Aspek sikap

ilmiah yang dinilai : *curiosity* (sikap ingin tahu), *open minded* (sikap berpikiran terbuka), *inventiveness* (sikap penemuan)

2. Penguasaan konsep adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik untuk memahami suatu konsep serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Penguasaan konsep jika dihubungkan dengan dimensi kognitif yang dikemukakan Bloom, maka penguasaan konsep berada pada tingkat kognitif mengingat (C1) sampai dengan membuat (C6).
3. strategi *inquiring minds want to know* merupakan strategi yang mengajak peserta didik untuk membuat perkiraan (menduga) atau membuat pertanyaan tentang suatu topik yang akan dipelajari, sehingga dapat memunculkan rasa ingin tahu peserta didik. Langkah strategi *inquiring minds want to know* yaitu (1) Mengajukan pertanyaan tentang materi yang akan disampaikan; (2) Mendorong peserta didik untuk menduga; (3) Menerima semua tebakan tanpa memberikan umpan balik; (4) Menggunakan pertanyaan sebagai jembatan untuk melakukan kegiatan.
4. Strategi *active knowledge sharing* merupakan strategi pembelajaran mengajak peserta didik untuk bersegera kepada topik yang akan dipelajari dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada peserta didik di awal pembelajaran. Selain itu strategi ini menekankan kepada peserta didik untuk saling membantu temannya dengan saling berdiskusi untuk memecahkan pertanyaan yang diberikan. Langkah strategi *active knowledge sharing* yaitu (1) Mengajukan beberapa pertanyaan; (2) Meminta peserta didik untuk menjawab pertanyaan secara mandiri; (3)

Meminta peserta didik untuk berkeliling kelas melengkapi jawaban dengan bertanya dengan teman; (4) Meminta peserta didik kembali ke tempat masing-masing, kemudian membahas jawaban bersama-sama; (5) Memperkenalkan topik-topik penting pembelajaran.

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen dalam penelitian berupa instrumen pembelajaran dan instrument pengumpul data penelitian.

### **1. Instrumen Pembelajaran**

Instrumen pembelajaran merupakan instrument yang digunakan selama pembelajaran adalah:

#### **a. Peta Kompetensi**

Peta kompetensi adalah perangkat pembelajaran yang meliputi dari standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, pendekatan/ model pembelajaran, subjek materi, dan model keterpaduan dalam bidang IPA. Peta kompetensi dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 1 pada Halaman 85-88.

#### **b. Silabus**

Silabus merupakan rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran dengan tema tertentu. Silabus mencakup kompetensi dasar, materi pokok, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Silabus pembelajaran dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 2 pada Halaman 89-92.

**c. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

RPP merupakan skenario pembelajaran yang disusun oleh guru bagaimana susunan pembelajaran akan berlangsung. RPP disusun sesuai dengan Strategi yang diterapkan. Penelitian ini menggunakan dua macam RPP, yaitu RPP<sub>1</sub> untuk kelas eksperimen<sub>1</sub> yang menerapkan pembelajaran aktif strategi *inquiring minds want to know*. Dan RPP<sub>2</sub> untuk kelas eksperimen<sub>2</sub> yang menerapkan pembelajaran aktif strategi *active knowledge sharing*.

**d. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

LKPD merupakan instrumen pembelajaran mengenai kegiatan yang dilakukan peserta didik. Penelitian ini menggunakan dua macam LKPD sesuai dengan Strategi pembelajaran masing-masing kelas eksperimen.

**2. Instrumen Pengumpulan Data**

**a. Soal *pretest* dan *posttest***

Instrumen pengumpulan data berupa tes *pretest* dan *posttest*. *Pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, sedangkan *posttest* untuk mengevaluasi tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi terhadap materi IPA berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 butir. Penyusunan soal mengacu pada aspek ranah kognitif taksonomi bloom. Soal *pretest* dan *posttest* sebelumnya telah diuji validitas dan reliabilitasnya.

### **b. Lembar Observasi Keterlaksanaan Sikap Ilmiah**

Lembar Observasi digunakan untuk mengukur sikap ilmiah peserta didik melalui pengamatan perilaku peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Aspek sikap ilmiah yang diamati sebagaimana dikemukakan oleh Patta Bundu yaitu sikap ingin tahu, sikap berpikiran terbuka, dan sikap penemuan. Penilaian lembar observasi dibantu oleh observer. Observer melakukan penilaian pada setiap peserta didik. Lembar Observasi sikap ilmiah dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 15 pada Halaman 151-152.

### **c. Lembar Observasi Keterlaksanaan Strategi *Inquiring Minds Want to Know* dan Strategi *Active Knowledge Sharing*.**

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran merupakan instrumen yang digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran yang dirancang oleh guru. Pengamatan ini dilakukan oleh pengamat (observer) dengan mengisi lembar observasi keterlaksanaan strategi yang dilakukan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dibuat 2 macam berdasarkan strategi pembelajaran yang digunakan oleh peneliti yaitu lembar observasi keterlaksanaan strategi *inquiring minds want to know* dan lembar observasi keterlaksanaan strategi *active knowledge sharing*. Lembar keterlaksanaan strategi *inquiring minds want to know* dan strategi *active knowledge sharing*

selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 10 pada Halaman 142-144 dan Lampiran 12 pada Halaman 146-148.

Tabel 5. Kisi-kisi Hubungan Variabel, Metode, dan Instrumen Penelitian

No	Variabel Penelitian	Metode	Instrumen
1.	Strategi <i>inquiring minds want to know</i>	Non tes	Lembar observasi keterlaksanaan
2.	Strategi <i>active knowledge sharing</i>	Non tes	Lembar observasi keterlaksanaan
3.	Sikap ilmiah	Non tes	Lembar observasi
4.	Penguasaan konsep	Tes	Soal pilihan ganda

## F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

### 1. Validitas Instrumen

Instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat dengan tepat mengukur apa yang diukur. Apabila instrument valid maka data yang diperoleh juga valid (Eko Putro, 2014: 128)

#### a. Validitas Perangkat Pembelajaran

Validitas yang dilakukan pada perangkat pembelajaran berupa peta kompetensi, silabus, RPP, LKPD, dan soal *pretest-posttest* adalah validitas isi dan validitas konstruk. Perangkat pembelajaran ditinjau oleh dosen pembimbing, dosen validator instrument penelitian, dan guru IPA SMP N 1 Sewon.

#### b. Validitas Soal *pretest-posttest*

Soal *pretest-posttest* dikonsultasikan kepada dosen dosen pembimbing serta divalidasi oleh dosen validator instrumen penelitian. Analisis butir soal yang digunakan yaitu dengan menggunakan program

ITEMAN karena dapat menentukan kualitas butir soal dengan cepat dan akurat. Mutu butir soal dilihat dari daya pembeda soal, tingkat kesukaran soal, dan distribusi jawaban atau berfungsi tidaknya pilihan jawaban (distraktor).

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan anantara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah (Arikunto, 1999: 211). Berdasarkan koefisien daya beda diklasifikasikan menjadi 4 kategori yaitu dapat dilihat dalam Tabel 6. berikut.

Tabel 6. Kategori Daya Beda Butir Soal

Kategori	Koefisien
Sangat Baik	0,71-1,00
Tinggi	0,41-0,70
Cukup	0,21-0,40
Rendah	0,00-0,20

Sumber: Arikunto (2010: 218)

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal (Arikunto, 1999: 207). Indeks kesukaran diklasifikasikan seperti Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Kategori Tingkat Kesukaran Soal

Kategori Tingkat kesukaran Soal	Koefisien
Soal sukar	0,00-0,29
Soal sedang	0,30-0,69
Soal mudah	0,70-1,00

Sumber: Arikunto (1999: 210)

### c. Validitas Lembar Observasi Keterlaksanaan Strategi

#### Pembelajaran

Validasi lembar observasi keterlaksanaan strategi pembelajaran menggunakan validasi isi dan konstruk yang ditinjau oleh dosen pembimbing dan dosen validator instrumen penelitian.

## 2. Reliabilitas Instrumen

Reliabel artinya dapat dipercaya. Instrumen dikatakan reliabel (dipercaya) jika memberikan hasil yang tetap atau ajek (konsisten) jika diteskan berulang kali (Eko Putro, 2014: 144).

Berikut merupakan Tabel 8 tingkat reliabilitas.

Tabel 8. Tingkat Reliabilitas

<i>Alpha Croanbach</i>	Interpretasi
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,20 – 0,40	Rendah
0,40 – 0,70	Sedang
0,70 – 0,90	Tinggi
0,90 – 1,00	Sangat tinggi

Sumber: Guilford (1973:145)

## G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan adanya kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Pemilihan kelas dilakukan dengan teknik *sampling purposive* sehingga diperoleh kelas B sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas A sebagai kelas eksperimen 2.

Kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diuji terlebih dahulu menggunakan soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Kelas eksperimen 1 diberikan perlakuan

menggunakan strategi pembelajaran *inquiring minds want to know* dengan materi pembelajaran sedangkan kelas eksperimen 2 menggunakan strategi pembelajaran *active knowledge sharing* yang masing-masing strategi dengan materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Selama pembelajaran berlangsung dilakukan penilaian sikap ilmiah dan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan lembar observasi. Setelah diberikan perlakuan, kedua kelas tersebut diuji menggunakan *posttest*.

## H. Teknik Analisis Data

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan sikap ilmiah dan penguasaan konsep antara kelas yang menerapkan strategi *inquiring minds want to know* dengan strategi *active knowledge sharing* pada pembelajaran IPA. Teknik analisis yang digunakan adalah uji-*t*. Beberapa hal yang harus dilakukan dalam analisis data :

### 1. Analisis Keterlaksanaan Strategi Pembelajaran

Analisis keterlaksanaan strategi pembelajaran dilakukan dengan memberikan skor 1 apabila langkah pembelajaran strategi terpenuhi, dan memberikan nilai 0 apabila langkah pembelajaran strategi tidak terpenuhi. Nilai yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$1. P = \frac{f}{N} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

P = Nilai keterlaksanaan model dalam persentase

f = Aspek langkah pembelajaran yang terlaksana

N = Jumlah keseluruhan aspek langkah pembelajaran

(Suharsimi Arikunto, 2012:236)

Kriteria interpretasi persentase keterlaksanaan strategi pembelajaran disajikan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Kategori Keterlaksanaan (%)	Interpretasi
$80 \leq P \leq 100$	Sangat baik
$60 \leq P \leq 80$	Baik
$40 \leq P \leq 60$	Sedang
$20 \leq P \leq 40$	Kurang
$0 \leq P \leq 20$	Sangat kurang

Sumber : Eko Putro Widyoko (2009: 242)

## 2. Uji Persyaratan Hipotesis

Uji persyaratan terhadap hipotesis terlebih dahulu dilakukan sebelum menganalisis data. Pengujian terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing variable berdistribusi normal atau tidak. Uji ini dilakukan terhadap data pengetahuan awal (*pretest*) dan hasil belajar (*posttest*). Penentuan normalitas dapat digunakan uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Data dinyatakan berdistribusi normal jika probabilitas atau  $p > 0,05$ .

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui seragam tidaknya varians sampel yang diambil dari populasi yang sama atau tidak. Uji ini dilakukan terhadap data pengetahuan awal (*pretest*) dan

hasil belajar (*posttest*). Jika nilai signifikan (*p*) lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok data adalah sama. Jika  $p > 0,05$  maka varians bersifat homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Apabila telah diperoleh sebaran data yang terdistribusi normal dan bersifat homogen maka selanjutnya dapat dilakukan pengujian hipotesis. Uji hipotesis menggunakan data *gain score* pada kedua kelas eksperimen. Hake (1999: 1) mengemukakan bahwa untuk melakukan analisis sebaiknya menggunakan *gain score* atau selisih nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{G}{G_{max}} = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \dots\dots\dots (2)$$

dimana,

$Sf =$  the final (post) / nilai *posttest*

$Si =$  initial (pre) / nilai *pretest*

Berikut merupakan tingkatan *gain score* yang telah dibagi menjadi 3 kategori.

Tabel 9. Kategori Tingkatan *gain score*

<i>Gain Score</i>	Kategori
$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle > 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Sumber: Hake (1999:1)

Selanjutnya menguji nilai tersebut menggunakan *Independent sample t-test* pada program SPSS. Pasangan hipotesis nol ( $H_0$ ) dan tandingannya ( $H_a$ ) yang akan diuji adalah :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Pengambilan keputusan pada uji ini dilihat dari taraf signifikansi (*Sig. (2-tailed)*) apabila.

- 1) Nilai signifikansi *Sig. (2-tailed)* > 0,05, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak,
- 2) Nilai signifikansi *Sig. (2-tailed)* < 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima (Trinton, 2006: 175).

Dimana :

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada sikap ilmiah dan penguasaan konsep antara kelas yang menerapkan strategi *inquiring minds want to know* dan strategi *active knowledge sharing*.

$H_a$  : Terdapat perbedaan yang signifikan pada sikap ilmiah dan penguasaan konsep antara kelas yang menerapkan strategi *inquiring minds want to know* dan strategi *active knowledge sharing*.